

<http://physicsweb.org/article/news/5/2/4>

2001/02/05

شاید با مشاهده‌ی فورانِ نوترون‌ها بشود زمین‌لرزه را پیش‌بینی کرد

به گفته‌ی بعضی از فیزیک‌پیشه‌های روس، فورانِ نوترون از سطح زمین ممکن است نشان‌دهنده‌ی وقوع زمین‌لرزه در آینده باشد، و زمین‌لرزه حتی ممکن است به دوره‌ی حرکت ماه مربوط باشد. نیکلای وُلْدیچف [1] و میخائیل پاناسیوک [2] از مؤسسه‌ی پژوهشی فیزیک‌هسته‌ای سِکِلتسین [3] در مسکو، متوجه شدند شارِ نوترون‌ها از پوسته‌ی زمین، در زمانِ ماهِ نو ماه کامل به شدت زیاد می‌شود. در این زمان‌ها نیروهای کشندی وارد بر زمین بیشینه می‌شوند، و ممکن است باعث آزادشدن فعالیت‌های لرزه‌ای بشوند. این پژوهش‌گران امیدوارند کشف‌شان به اساسی برای یک سیستم جدید پیش‌بینی زمین‌لرزه منجر شود.

وُلْدیچف و پاناسیوک مقدار گسیلِ نوترون در کوه‌های پامیر در تاجیکستان را سنجیدند. در این جا صفحه‌های تکنونیک اوراسیا و هند به هم می‌رسند و این ناحیه از نظر لرزه‌ای فعال است. آن‌ها دریافتند مقدار گسیل در زمان‌هایی به فاصله‌ی 12 ساعت از هم بیشینه می‌شود. هم‌چنین متوجه شدند تغییرات شارِ نوترون با تغییرات روزانه‌ی کشش‌گرانشی ماه هم‌زمان است. این باعث شد به فکر این بیفتند که فوران‌های نوترون در زمان‌هایی که نیروهای کشندی بیشینه اند را بررسی کنند. نیروهای کشندی زمان‌هایی بیشینه می‌شوند که خورشید، زمین، و ماه در یک راستا باشند، یعنی زمانِ ماه نو یا ماه کامل. وُلْدیچف و پاناسیوک دریافتند شارِ نوترون در این زمان‌ها حدوداً دوازده برابر بیش از مقدار زمینه است. از آن جا به این نتیجه رسیدند که تنش کشندی وارد بر پوسته‌ی زمین باعث بازشدن درزهایی می‌شود که از درون آن ذره‌ها و گازهای پرتوزا بیرون می‌روند. مواد پرتوزا به سرعت وا می‌پاشند و ذره‌های آلفا و احیاناً نوترون می‌گسیلند.

این پژوهش‌گران برای تأیید نظریه‌ی شان داده‌های 28 ساله‌ی حاصل از حلقه‌ی آتش اقیانوسی آرام را تحلیل کردند. فعالیت‌های لرزه‌ای در این ناحیه بسیار شدید است. آن‌ها دریافتند شدیدترین زمین‌لرزه‌ها دوروبرِ ماه نو یا ماه کامل رخ می‌دهند. وُلْدیچِف می‌گوید: ”از کارِ ما چنین به نظر می‌رسد که فورانِ نوترون و افزایشِ فعالیت‌های لرزه‌ای ارتباطِ نزدیک‌ی با هم دارند، و هر دوی این‌ها هم به نیروهای کشندی مربوط اند. پیش‌بینی زمین‌لرزه بر اساس فورانِ نوترون هنوز در مرحله‌ی ابتدایی است، اما بسیار نویدبخش می‌نماید.“

[1] Nikolaj Volodichev

[2] Mikhail Panasjuk

[3] Skobeltsyn